



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

(10) DE 44 09 223 A 1

(51) Int. Cl. 5:

E04 F 13/08

E 04 F 15/022

DE 44 09 223 A 1

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

18.03.93 DE 93 04 367.8 25.09.93 DE 43 32 747.8

(71) Anmelder:

Mrochen, Joachim, 63329 Egelsbach, DE

(74) Vertreter:

Schumacher, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 63454 Hanau

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(54) Verkleidungsplatte

(57) Die Erfindung betrifft eine Verkleidungsplatte mit einer an einem Untergrund festzulegenden Trägerschicht und einer auf dieser befestigten Deckschicht. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die Deckschicht ein Oberflächenmuster mit rechteckigen Musterelementen gleicher Größe aufweist, die in zueinander rechtwinkeligen Richtungen angeordnet sind und ein Fischgrätmuster bilden, daß die Deckschicht in sich abgewinkelte Seitenbegrenzungen aufweist, die von randseitigen Musterelementen der Deckschicht gebildet sind und die in einem aus mehreren Verkleidungsplatten zu bildenden Plattenverbund mit hierzu komplementären Seitenbegrenzungen von Deckschichten angrenzender Verkleidungsplatten in einen gegenseitig verzahnenden Anlagegriff kommen, daß in ersten Randabschnitten der Verkleidungsplatte deren Trägerschicht gegenüber den Seitenbegrenzungen ihrer Deckschicht seitlich vorspringt und daß in zweiten Randabschnitten der Verkleidungsplatte deren Deckschicht gegenüber den Seitenbegrenzungen ihrer Trägerschicht seitlich vorspringt, wobei in einem Plattenverbund mit mehreren verzahnend ineinandergreifenden Verkleidungsplatten die vorspringenden Randabschnitte der Trägerschicht einer jeden Verkleidungsplatte abstützend unter vorspringenden Randabschnitten der Deckschichten angrenzender Verkleidungsplatten und die vorspringenden Randabschnitte der Deckschicht einer jeden Verkleidungsplatte abgestützt auf vorspringenden Randabschnitten der Trägerschichten angrenzender ...

DE 44 09 223 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07.94 408 038/664

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verkleidungsplatte mit einer an einem Untergrund festzulegenden Trägerschicht und einer auf dieser befestigten Deckschicht.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verkleidungsplatte der im Oberbegriff genannten Art so zu gestalten, daß sie bei besonders ansprechendem fischgrätartigem Erscheinungsbild leicht, schnell sowie sicher in einem durchgehend ebenen Plattenverbund zu verlegen ist und in einem solchen Verbund nicht mehr als Einzelplatte in Erscheinung tritt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe zeichnet sich eine Verkleidungsplatte der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen dieses Anspruchs aufgeführten Merkmale aus, nämlich dadurch, daß die Deckschicht ein Oberflächenmuster mit rechteckigen Musterelementen gleicher Größe aufweist, die in zueinander rechtwinkligen Richtungen angeordnet sind und ein Fischgrätmuster bilden, daß die Deckschicht in sich abgewinkelte Seitenbegrenzungen aufweist, die von randseitigen Musterelementen der Deckschicht gebildet sind und die in einem aus mehreren Verkleidungsplatten zu bildenden Plattenverbund mit hierzu komplementären Seitenbegrenzungen von Deckschichten angrenzender Verkleidungsplatten in einen gegenseitig verzahnenden Anlageeingriff kommen, daß in ersten Randabschnitten der Verkleidungsplatte deren Trägerschicht gegenüber den Seitenbegrenzungen ihrer Deckschicht seitlich vorspringt und daß in zweiten Randabschnitten der Verkleidungsplatte deren Deckschicht gegenüber den Seitenbegrenzungen ihrer Trägerschicht seitlich vorspringt, wobei in einem Plattenverbund mit mehreren verzahnt ineinandergreifenden Verkleidungsplatten die vorspringenden Randabschnitte der Trägerschicht einer jeden Verkleidungsplatte abstützend unter vorspringenden Randabschnitten der Deckschichten angrenzender Verkleidungsplatten und die vorspringenden Randabschnitte der Deckschicht einer jeden Verkleidungsplatte abgestützt auf vorspringenden Randabschnitten der Trägerschichten angrenzender Verkleidungsplatten selbstnivellierend zu liegen kommen.

Eine solche Verkleidungsplatte ist auch von ungeübten Personen äußerst leicht, sauber, schnell sowie sicher zu einem größeren Plattenverbund verlegbar und ergibt ein hervorragendes Erscheinungsbild mit Fischgrätmuster. Bisher mußte ein echtes Fischgrätmuster, wie ein solches für einen Parkettboden, in sehr aufwendiger, schwieriger Weise aus einzelnen Elementen zusammengesetzt werden, oder es ergab sich ein Plattenverbund mit deutlich erkennbaren Einzelplatten sowie unsauberen Plattenübergängen. Die neue Verkleidungsplatte wirkt dagegen in einem Verbund selbstnivellierend, da sich die aneinandergrenzenden Platten gegenseitig abstützen und in einen engen Verzahnungseingriff treten. Außerdem ermöglicht die erfindungsgemäße Verkleidungsplatte ein schnelles Herstellen eines optisch sowie mechanisch einwandfreien größeren Plattenverbundes mit Fischgrätmuster. Außerdem können die Verkleidungsplatten eines Plattenverbundes im Bereich der vorspringenden Randabschnitte der Trägerschicht in sehr stabiler und einfacher Weise mittels geeigneter Befestigungselemente, wie Schrauben, an einem Untergrund befestigt werden, ohne daß diese später im Plattenverbund sichtbar sind. Eventuelle Befestigungsman gel sind im Plattenverbund unsichtbar. Ein solcher Plattenverbund ist nachträglich für Arbeiten im Unterbo-

denbereich wiederaufnehmbar. Unabhängig davon ist auch eine Verklebung mit dem Untergrund möglich.

Die Ausgestaltung gemäß Anspruch 2 ermöglicht das wesentlich vereinfachte und schnelle Herstellen eines aus Einzelementen bestehenden Fischgrätmusterbelages, die im vorliegenden Fall zu einer zweckmäßig zu verarbeitenden größeren Einheit zusammengefäßt sind.

Alternativ kann gemäß Anspruch 3 das Fischgrätmuster auch nur oberflächennäßig angedeutet sein, ohne daß es aus Einzelementen besteht eine solche Verkleidungsplatte ist bei gleichgünstiger Verarbeitbarkeit und weitgehend übereinstimmendem Erscheinungsbild relativ preiswert.

Gemäß Anspruch 4 ist die Verkleidungsplatte in jeder Einbaulage außerst vielseitig einsetzbar, wobei sie beispielsweise als begehbarer Nutzfläche oder als überwiegend optisch ansprechendes Verkleidungselement zum Einsatz kommen kann.

Ausbildung von Anspruch 5 ist besonders bevorzugt, weil hierdurch eine sehr stabile Verkleidungsplatte, deren Zusammenhalt überwiegend durch die Trägerschicht gegeben ist, auch dann entsteht, wenn die Deckschicht aus mehr oder weniger stabilen Einzelementen zusammengesetzt ist. Stattdessen wäre es grundsätzlich aber auch möglich, eine aus Einzelementen bestehende Deckschicht durch eine einfach oder mehrfach unterteilte Trägerschicht zusammenzuhalten.

Die weitere Ausgestaltung von Anspruch 6 ergibt eine besonders günstige und leicht zu handhabende Plattenbauform.

Die Ausgestaltungen der Ansprüche 7 bis 9 erlauben das Herstellen eines sehr stabilen Plattenverbundes, beispielsweise für einen Parkettboden, der großflächig unterfüttert ist. Dabei sorgen die Maßnahmen der Ansprüche 8 und 9 dafür, daß die Verkleidungsplatten in einfacher Weise lückenfrei verlegbar sind und sich auch Ausdehnungs- oder Schrumpfungsvorgänge im Bereich der Trägerschicht sowie des Untergrundes nicht nachteilig auswirken. Ferner können hierdurch von außen unsichtbare Installationskanäle für Versorgungsleitungen beliebiger Art geschaffen werden.

Die Ausführungsform von Anspruch 10 erlaubt ein sehr einfaches seitliches Aneinanderreihen von gleichartig ausgerichteten, wie aufgestapelten, Verkleidungsplatten. Im Falle einer ungeradzahligen Anzahl müßten die aneinandergrenzenden Verkleidungsplatten um jeweils 180 Grad verdreht sein.

Die weiteren Ausgestaltungen der Ansprüche 11 und 12 ergeben bei ähnlicher Größe der Musterelemente eines Fischgrätmusters eine sehr zweckmäßig zu handhabende Verkleidungsplatte günstiger Größe. Grundsätzlich können jedoch auch anders geformte Verkleidungsplatten mit mehr Einzelementen in der Längsrichtung und/oder in der Querrichtung verwendet werden, wenn sich dieses als zweckmäßig erweist.

Eine Verkleidungsplatte mit den Merkmalen der Ansprüche 13 bis 15 hat sich im praktischen Einsatz als besonders zweckmäßig und gut zu handhaben erwiesen. Beim Herstellen eines Plattenverbundes werden die Verkleidungsplatten so aneinandergesetzt, daß stets die vorspringenden bzw. überstehenden Randabschnitte der Musterelemente einer Verkleidungsplatte auf die vorspringenden Randabschnitte der Trägerschicht einer angrenzenden Verkleidungsplatte aufgelegt werden.

Die weitere Ausgestaltung von Anspruch 16 hat den Vorteil, daß bei einem ganzzahligen Abmessungsverhältnis die Seitenränder von in gleicher Richtung ver-

laufenden Musterelementen fluchten und sich somit ein besonders ruhiges Erscheinungsbild des Fischgrätmusters ergibt. Grundsätzlich kann jedoch gemäß Anspruch 17 auch ein nicht ganzzahliges beliebiges Abmessungsverhältnis benutzt werden, wobei dasjenige von Anspruch 18 wegen seines noch weitgehend ruhigen Erscheinungsbildes bevorzugt ist, weil die Seitenränder dann jeweils um die halbe Breite der Musterelemente versetzt sind.

Gemäß Anspruch 19 läßt sich das Befestigen der Verkleidungsplatte an einem Untergrund durch vorbereitete Durchbrüche weiter vereinfachen.

Gemäß den Ansprüchen 20 und 21 können die Musterelemente in vielfältiger Weise gestaltet und so den jeweiligen Anwendungserfordernissen in mechanischer und/oder optischer Art angepaßt werden.

Gemäß Anspruch 22 kann die gesamte Verkleidungsplatte auch als zusammenhängendes Preßgebilde ausgebildet sein, wodurch es sich besonders einfach sowie preiswert herstellen läßt.

Die weiteren Ausgestaltungen der Ansprüche 23 und 24 ergeben eine Verkleidungsplatte, deren Ausmaß in Querrichtung zum Fischgrätmuster größer als in dessen Längsrichtung ist in bestimmten Anwendungsfällen kann eine solche Bauform vorteilhaft sein.

Die Erfindung wird nachfolgend an zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in einer Draufsicht eine erste Ausführungsform einer einzelnen Verkleidungsplatte nach der vorliegenden Erfindung und

Fig. 2 in einer Draufsicht eine zweite Ausführungsform einer Verkleidungsplatte nach der vorliegenden Erfindung in einem aus mehreren Verkleidungsplatten bestehenden Plattenverbund.

Gemäß den Fig. 1 und 2 besteht jede Verkleidungsplatte 10 aus einer im vorliegenden Fall als rechteckige Platte ausgebildeten Trägerschicht 12 und einer darauf befindlichen Deckschicht 14. Diese weist rechteckige Musterelemente 16 auf, deren Längen- zu Breitenverhältnis im vorliegenden Fall etwa 3,5 zu 1 beträgt. Die Deckschicht 14 kann in sich zusammenhängend ausgebildet sein, wobei dann die Musterelemente 16 in der Deckschicht 14 nur oberflächenseitig gekennzeichnet sind, wie eingekerbt, sind. Es kann sich aber vorzugsweise auch um einzelne massive Musterelemente 16, wie Parkettstückchen, handeln, die einzeln auf der Trägerschicht 12 befestigt, wie aufgeklebt, sind.

Die Platte der Trägerschicht 12 ist gemäß Fig. 1 in einer Längsrichtung — Pfeil A — länger als in einer Querrichtung — Pfeil B —, während gemäß Fig. 2 umgekehrte Verhältnisse vorliegen.

Die Musterelemente 16 sind in der Längsrichtung A rechtwinklig aneinanderstoßend hintereinander angeordnet, wobei ihre Seitenränder unter einem Winkel von 45 Grad zu den Seitenrändern der Trägerschicht 12 verlaufen.

In der Längsrichtung A sind beispielhaft gemäß Fig. 1 vier Musterelemente 16 und gemäß Fig. 2 zwei Musterelemente 16 rechtwinklig aneinandergereiht. In der Querrichtung B sind beispielhaft gemäß Fig. 1 drei Musterelemente 16 und gemäß Fig. 2 elf Musterelemente 16 nebeneinanderliegend angeordnet. In beiden Fällen ergibt sich so ein Fischgrätmuster der Oberfläche der Deckschicht 14.

In ersten Randabschnitten 18 einer Verkleidungsplatte 10 springt deren Trägerschicht 12 seitlich gegenüber den Seitenbegrenzungen der Deckschicht 14 vor. In

zweiten Randabschnitten 20 der Verkleidungsplatte 10 springt deren Deckschicht 14 seitlich gegenüber den Seitenbegrenzungen der Trägerschicht 12 vor. In einem Plattenverbund, wie demjenigen aus Fig. 2, greifen dann die Deckschichten 14 aneinandergrenzender Verkleidungsplatten 10 verzahnend und selbstjustierend ineinander, und die jeweils seitlich vorspringenden Bereiche 20 der Deckschicht 14 jeder Verkleidungsplatte 10 kommen auf seitlich vorspringenden Bereichen 18 der Trägerschicht 12 einer angrenzenden Verkleidungsplatte 10 zu liegen. Hierdurch ergeben sich eine gute Randabstützung und eine sichere selbstnivellierende Lagerung der Verkleidungsplatten.

Die vorspringenden abstützenden Randabschnitte 18 der Trägerschicht 12 ermöglichen ein verdecktes Befestigen der Verkleidungsplatte 10 an einem Untergrund, beispielsweise mittels Schrauben. Stattdessen oder zusätzlich kann die Trägerschicht 12 auch mit einem Untergrund verklebt werden. Ferner ist auch eine schwimmende Plattenverlegung möglich.

Die dargestellten Verkleidungsplatten 10 können in einfacher Weise in der Längsrichtung A nacheinander von links nach rechts verlegt werden, was wegen der besonderen bündigen Ausbildung des rechtsseitigen 25 Querrandes der Verkleidungsplatte (Kantenschutz der Musterelemente) dadurch vereinfacht wird, daß Teile der jeweils nächsten Verkleidungsplatte nur auf Teile der jeweils vorherigen Verkleidungsplatte aufzulegen sind (es ist in der Längsrichtung A kein Unterschieben von Bereichen erforderlich). Entsprechende Maßnahmen können auch in der Querrichtung B vorgesehen werden, wenn dieses erwünscht ist.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Gesamtfläche der Trägerschicht 12 geringfügig kleiner als diejenige der Deckschicht 14 ist, so daß sich in einem Plattenverbund zwischen den Trägerschichten 12 benachbarter Verkleidungsplatten mehr oder weniger breite (und entsprechend der Dicke der Trägerschicht mehr oder weniger tief) Fugen 22 ergeben, die als Maßausgleichs- oder 35 Dehnungsfugen und/oder als Installationskanäle für beliebige Leitungsverbindungen genutzt werden können.

Patentansprüche

1. Verkleidungsplatte mit einer an einem Untergrund festzulegenden Trägerschicht und einer auf dieser befestigten Deckschicht dadurch gekennzeichnet,

dab die Deckschicht (14) ein Oberflächenmuster mit rechteckigen Musterelementen (16) gleicher Größe aufweist, die in zueinander rechtwinkligen Richtungen angeordnet sind und ein Fischgrätmuster bilden,

dab die Deckschicht in sich abgewinkelte Seitenbegrenzungen aufweist, die von randseitigen Musterelementen der Deckschicht gebildet sind und die in einem aus mehreren Verkleidungsplatten zu bildenden Plattenverbund mit hierzu komplementären Seitenbegrenzungen von Deckschichten angrenzender Verkleidungsplatten in einen gegenseitig verzahnenden Anlagegriff kommen,

dab in ersten Randabschnitten (18) der Verkleidungsplatte deren Trägerschicht (12) gegenüber den Seitenbegrenzungen ihrer Deckschicht (14) seitlich vorspringt und

dab in zweiten Randabschnitten (20) der Verkleidungsplatte deren Deckschicht (14) gegenüber den Seitenbegrenzungen ihrer Trägerschicht seitlich

vorspringt,
wobei in einem Plattenverbund mit mehreren verzähnend ineinandergrifenden Verkleidungsplatten die vorspringenden Randabschnitte (18) der Trägerschicht einer jeden Verkleidungsplatte abstützend unter vorspringenden Randabschnitten (20) der Deckschichten angrenzender Verkleidungsplatten und die vorspringenden Randabschnitte (20) der Deckschicht einer jeden Verkleidungsplatte abgestützt auf vorspringenden Randabschnitten der Trägerschichten angrenzender Verkleidungsplatten selbstnivellierend zu liegen kommen.

2. Verkleidungsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Musterelemente (16) der Deckschicht (14) als einzelne auf der Trägerschicht (12) aneinandergrenzend befestigte, wie aufgeklebte, Elemente ausgebildet sind.

3. Verkleidungsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Musterelemente (16) einer zusammenhängend ausgebildeten Deckschicht (14) in deren Oberfläche eingearbeitet, wie eingekerbt, sind und daß die Deckschicht auf der Trägerschicht (12) befestigt, wie aufgeklebt, ist.

4. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Bodenplatte, wie als Parkettplatte, als Fassadenplatte, als Wandplatte, als Deckenplatte oder als Dachplatte, ausgebildet ist.

5. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (12) als eine durchgehende Platte ausgebildet ist.

6. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (12) rechteckig ausgebildet ist und daß ihre Ränder unter einem Winkel von 45 Grad zu den Rändern der Musterelemente (16) der Deckschicht (14) verlaufen.

7. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Grundfläche der Trägerschicht (12) maximal derjenigen der Deckschicht (14) entspricht.

8. Verkleidungsplatte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundfläche der Trägerschicht (12) etwas kleiner als diejenige der Deckschicht (14) ist.

9. Verkleidungsplatte nach Anspruch 8, gekennzeichnet durchträgerschichtfreie Fugen, wie Maßausgleichs- oder Dehnungsfugen und/oder Installationskanäle (22), zwischen den Rändern der Trägerschichten (12) von im Verbund angeordneten Verkleidungsplatten.

10. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Längsrichtung (A) der Verkleidungsplatte eine geradzahlige Anzahl von zumindest zwei Musterelementen (16) rechtwinklig aneinandergereiht ist.

11. Verkleidungsplatte nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch vier in der Längsrichtung (A) aneinandergereihte Musterelemente (16).

12. Verkleidungsplatte nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Querrichtung (B) der Verkleidungsplatte jeweils drei Musterelemente (16) nebeneinanderliegend angeordnet sind.

13. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine rechteckige Trägerschicht (12), deren Grundfläche geringfügig

gig kleiner als diejenige der Deckschicht (14) ist und auf der ein die Deckschicht bildendes Band aus fischgrätartig aneinandergereihten Musterelementen (16) festgelegt ist, mit ihrem in einer Querrichtung (B) verlaufenden einen Trägerschichtrand mit den am weitesten auskragenden Ecken der randseitigen Musterelemente (16) an einem Ende des Bandes zusammenfällt, während an dem endgegengesetzten Ende des Bandes die Trägerschicht mit ihrem in einer Querrichtung verlaufenden anderen Trägerschichtrand gegenüber den am weitesten auskragenden Ecken der randseitigen Musterelemente an diesem Ende des Bandes zurückversetzt ist.

14. Verkleidungsplatte nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (12) mit ihren in einer Längsrichtung (A) verlaufenden Trägerschichträndern gegenüber den Seitenbegrenzungen der Deckschicht (14) abwechselnd vorsteht und zurückversetzt ist.

15. Verkleidungsplatte nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ecke (21) der Trägerschicht (12) an dem einen Ende des Bandes mit einer in einer Längsrichtung (A) am weitesten auskragenden Ecke eines randseitigen Musterelements (16) zusammenfällt.

16. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Musterelemente (16) ein ganzzahliges Längen- zu Breitenverhältnis wie 3 zu 1, haben.

17. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Musterelemente (16) ein nicht ganzzahliges Längen- zu Breitenverhältnis haben.

18. Verkleidungsplatte nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Längen zu Breitenverhältnis der Musterelemente (16) n, 5 zu 1 ist, mit n als ganzer Zahl größer/gleich 1.

19. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die gegenüber der Deckschicht (14) vorspringenden Randabschnitte (18) der Trägerschicht (12) mit Befestigungsdurchbrüchen, wie Bohrungen, ausgebildet sind.

20. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Musterelemente (16) als massive Stäbe aus Vollholz, Kunststoff, oder Stein ausgebildet sind.

21. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Musterelement (16) oder die gesamte Deckschicht (14) als Furnier, Folie oder Laminat mit Oberflächenstruktur ausgebildet ist.

22. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (12) und die in sich zusammenhängende Deckschicht (14) ein zusammenhängend gepreßtes Produkt bilden.

23. Verkleidungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Längsrichtung (A) jeweils nur zwei Musterelemente (16) rechtwinklig hintereinander angeordnet sind und daß in einer Querrichtung (B) eine größere Anzahl von nebeneinanderliegenden Musterelementen vorgesehen ist.

24. Verkleidungsplatte nach Anspruch 23, gekennzeichnet durch etwa zehn in der Querrichtung (B) nebeneinanderliegend angeordnete Musterele-

mente (16).

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

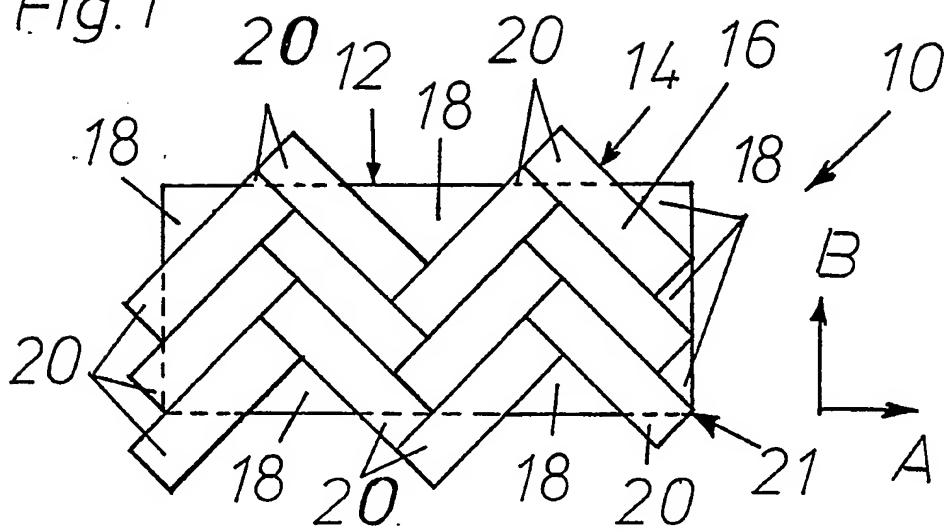


Fig. 2

